

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

125

Année 1892

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Samedi 12 Mars 1892, à 1. heure

Par THOMAS JONNESCO

Né à Ploesti (Roumanie), le 13 Septembre 1861

Prosecteur à la Faculté de Paris

Ancien interne lauréat des hôpitaux

Médaille d'argent de chirurgie 1889

Lauréat de l'Académie de Médecine

Prix Laborie (chirurgie) 1890

Licencié en droit.

LE

COLON PELVIEN

PENDANT LA VIE INTRA-UTÉRINE

Président : M. LE DENTU, professeur.

Juges : MM. BERGER professeur.
QUÉNU et BRUN, agrégés.

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

145

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Samedi 12 Mars 1892, à 1 heure

Par THOMAS JONNESCO

Né à Ploesti (Roumanie), le 13 Septembre 1861

Prosecteur à la Faculté de Paris

Ancien interne lauréat des hôpitaux

Médaille d'argent de chirurgie 1889

Lauréat de l'Académie de Médecine

Prix Laborie (chirurgie) 1890

Licencié en droit.

LE

COLON PELVIEN

PENDANT LA VIE INTRA-UTÉRINE

Président : M. LE DENTU, professeur.

Juges { MM. BERGER professeur.
QUÉNU et BRUN, agrégés.

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1892

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Doyen..... M. BROUARDEL.
Professeurs..... MM.

Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DIEULAFOY.
	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE
Anatomie pathologique.....	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils.....	TILLAUD.
Pharmacologie.....	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale.....	STRAUS.
Clinique médicale.....	{ SEE (G.).
	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ PETER.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'en- céphale.....	BALL.
Clinique des maladies nerveuses.....	CHARCOT.
	VERNEUIL.
Clinique chirurgicale.....	{ LE FORT.
	{ DUPLAY.
	{ LE DENTU.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchements.....	{ TARNIER.
	{ PINARD.

Professeurs honoraires : MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT et RICHET.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET.	FAUCONNIER.	MAYGRIER.	REYNIER.
BAR.	GILBERT.	NÉLATON.	RIBEMONT-DESSAIGNES.
BLANCHARD.	GLEY.	NETTER.	RICARD.
BRISAUD.	HANOT.	POIRIER, Chef des	ROBIN (Albert).
BRUN.	HUTINEL.	travaux anatomiques.	SCHWARTZ.
CAMPENON.	JALAGUIER.	POUCHET.	SEGOND.
CHANTEMESSE	KIRMISSON.	QUENU.	TUFFIER.
CHAUFFARD.	LETULLE.	QUINQUAUD.	VILLEJEAN.
DEJERINE.	MARIE.	REITTERER.	WEISS.

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON VÉNÉRÉ MAÎTRE

M. LE PROFESSEUR VERNEUIL

Membre de l'Institut.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE ET TRÈS CHER MAÎTRE

M. LE PROFESSEUR LE DENTU

Hommage dévoué et reconnaissant.

A MON PREMIER MAÎTRE DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PAUL BERGER

Recevez, cher Maître, l'hommage de ma reconnaissance éternelle.
Vous avez bien voulu guider mes premiers pas dans la carrière si épineuse des concours. J'ai toujours trouvé en vous un maître aussi bienveillant que savant. C'est à vous que je dois ce que je sais aujourd'hui ; n'est-il pas naturel de vous en garder une vive gratitude et de saisir avec empressement cette première occasion de vous la témoigner publiquement.

A MON EXCELLENT MAÎTRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PEYROT

A MES AUTRES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR TILLAUX
MM. NICAISE, GÉRARD MARCHANT, REYNIER,
ROUTIER, BAZY,
JALAGUIER, TUFFIER, WALTHER

A MON MAÎTRE ET AMI

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RICARD

Hommage affectueux.

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE PRATIQUE

M. LE PROFESSEUR FARABEUF
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. POIRIER

C'est à l'École pratique, profitant de vos savantes leçons et de vos bienveillants conseils, que j'ai appris à aimer l'anatomie. C'est donc bien à vous que revient le mérite de tout ce qui peut se trouver de bon dans ce travail. Permettez-moi de vous en faire l'hommage.

INTRODUCTION

Le 15 février 1889, je présentais à la Société anatomique (1) une série de pièces destinées à démontrer qu'il existe normalement, dans la cavité pelvienne, une très longue et très mobile anse du côlon, que je proposais d'appeler *anse pelvienne du côlon* ou *côlon pelvien*. Un an plus tard, dans mon travail sur les hernies rétro-péritonéales (2), je décrivais et figurai le côlon pelvien, son méso et la fossette qu'on trouve au niveau de la racine du mésocôlon pelvien, la fossette intersigmoïde (*loc.cit.*, p. 132 à 144, fig. 34 à 38).

Depuis cette époque, je n'ai cessé d'étudier l'intestin et le péritoine, et en particulier ce que j'ai appelé côlon pelvien et son méésentère, sur les embryons, sur les enfants et les adultes. Dans ce travail, je ne décrirais que la disposition du côlon pelvien et de son méso pendant la vie intra-utérine; me réservant d'en poursuivre prochainement la description à toutes les étapes de la vie extra-utérine.

Avant de commencer l'étude de l'embryologie du côlon pelvien, il me faut dire en quelques mots ce que j'entends par ce terme non encore employé.

On divise le gros intestin en les segments suivants : cæcum, côlon ascendant, côlon transverse, côlon descendant, S iliaque et rectum. Le cæcum, le côlon ascendant et une partie du transverse constituent ce qu'on appelle la portion droite du gros intestin, ou côlon droit; le

(1) JONNESCO. Note sur l'anatomie de l'S iliaque. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1889, p. 232. Dans une thèse récente sur la colotomie iliaque (CLAROT, thèse de Paris, 1890) je lis avec surprise la phrase suivante (p. 22) : « Dans une discussion soutenue à la Société anatomique au mois de mars 1889, le trajet suivant a été reconnu comme le plus fréquent que suit cette partie du tube intestinal (l'S iliaque) », suit la reproduction textuelle de ma description. Il me semble qu'il eût été bien plus simple pour l'auteur de dire qu'il copiait ma description, puisqu'il la trouvait exacte, que de la faire sortir d'une discussion qui n'a pas existé.

(2) JONNESCO. *Hernies internes rétro-péritonéales*, 1890. Ouvrage couronné par l'Académie de médecine. Prix Laborie, 1890. G. Steinheil, éditeur.

côlon descendant, l'S iliaque et le rectum forment la portion gauche du gros intestin, ou côlon gauche. Je laisse de côté le côlon droit ; je ne m'occuperai que des divisions des segments du côlon gauche. Où commencent et où se terminent chacun de ces segments ? Quelle est leur situation ? Voilà deux questions qu'il me faut immédiatement poser et chercher à résoudre. Si tout le monde est d'accord et fait commencer le côlon descendant au niveau de l'angle splénique du côlon (*flexura coli lienalis* des anatomistes allemands), il n'en est pas de même de sa limite inférieure : Les uns, et c'est l'opinion de nos classiques, l'arrêtent au niveau de la crête iliaque ; je crois qu'ils ont raison. D'autres, surtout à l'étranger, font entrer dans le côlon descendant, le segment du gros intestin situé dans la fosse iliaque gauche ; je crois qu'ils ont tort. Il me semble que le côlon descendant doit être arrêté à la crête iliaque gauche, car, dans tout ce trajet, de l'angle colique gauche à la crête iliaque, ce côlon traverse une région bien délimitée de l'abdomen, la région lombaire gauche. En somme, je crois que côlon descendant et côlon lombaire gauche, doivent rester deux termes synonymes, indiquant la portion du gros intestin qui siège dans la région lombaire gauche.

Arrivons à la description des dernières portions du côlon gauche. Ici les opinions sont très variables aussi.

Tous nos auteurs classiques s'expriment presque dans les mêmes termes et nous disent : « qu'il existe *dans la fosse iliaque gauche* une anse colique ayant la forme d'un S iliaque : d'où le nom d'S *iliaque*. Celle-ci se continue, au niveau de la *symphyse sacro-iliaque gauche*, dans une portion du gros intestin qui traverse presque en ligne droite, après deux très légers coudes, la cavité pelvienne, pour en sortir à travers le plancher : c'est le *rectum* ». Je peux dire dès maintenant, que cette description est erronée d'un bout à l'autre ; car, l'S iliaque, tel qu'on le décrit, n'existe pas plus que le rectum classique : la disposition du gros intestin entre la crête iliaque et le plancher pelvien étant tout autre. Mais, voyons d'abord ce que disent ceux qui ont mieux vu ce point anatomique.

Les classiques allemands se gardent bien, pour la plupart, de parler d'S iliaque, ils décrivent une *flexura sigmoïdea*, nom qui ne préjuge en rien de la situation de l'anse intestinale. Mais, ajoutons aussi que, la grande majorité placent cette anse mobile dans la fosse

iliaque gauche, et qu'ils donnent au rectum le trajet de nos classiques.

Dans quelques monographies récentes on voit enfin les erreurs classiques battues en brèche.

Treves (1885) décrit sous le nom d'*anse oméga*, une anse du gros intestin, très mobile, ayant, après déplissement, la forme d'un oméga, dont la branche supérieure occuperait la fosse iliaque gauche (il la rattache au côlon descendant), et l'inférieure ne serait autre que la deuxième portion classique du rectum; celle qui va de la 3^e vertèbre sacrée au coccyx. Cette anse serait située normalement dans le petit bassin.

Schiefferdecker (1887) décrit aussi cette grande *anse sigmoïde*, interposée entre le rectum et le côlon ascendant, et pouvant occuper les situations diverses, entre autres elle peut pénétrer dans le bassin.

Fromont (thèse de Lille, 1890) parle de l'S *iliaque* pouvant siéger dans le petit bassin, mais sans préciser ni le trajet, ni la fréquence de cette disposition.

Enfin Claudius von Samson (thèse de Dorpat, 1890) décrit minutieusement les diverses situations possibles de la *flexura sigmoïdea coli*, parmi lesquelles l'intra-pelvienne. Cet auteur donne comme limites de cette anse : la fosse iliaque gauche d'une part, la 3^e vertèbre sacrée de l'autre.

En somme, nous voyons que, soit avant (Treves, Schiefferdecker), soit après ma première communication sur ce point (Fromont, Samson), quelques auteurs ont déjà démoli, en partie, la conception classique de la portion du côlon allant de la crête iliaque gauche au plancher pelvien. On commence à décrire comme état normal, ordinaire, l'existence d'une longue anse colique, située, le plus souvent, dans la cavité pelvienne. Quelques auteurs enfin (Treves, Samson) montrent que la première portion du rectum classique appartient à cette anse mobile (*anse oméga*, *flexura sigmoïdea coli*), et que le rectum vrai ne commence qu'à partir de la 3^e vertèbre sacrée.

Nous sommes donc déjà bien loin de la description classique de l'S iliaque et du rectum.

Voici maintenant comment dès 1889 et puis en 1890, j'ai décrit cette portion du gros intestin.

Sur l'adulte, que je prends comme type, le gros intestin décrit entre la crête iliaque gauche et le plancher pelvien, le trajet suivant,

que j'ai appelé disposition ordinaire typique, et que j'ai fait représenter ailleurs (voir mon travail sur les *Hernies rétro-péritonéales*, p. 135, fig. 35) : Parti de la crête iliaque gauche, le gros intestin traverse la fosse iliaque de ce côté, de haut en bas et de dehors en dedans, soit en ligne droite, soit en décrivant une légère courbe à convexité antérieure. Arrivé au bord interne du muscle psoas gauche, le gros intestin plonge dans la cavité pelvienne, s'accolant tout d'abord au flanc gauche du bassin. Puis arrivé plus ou moins près du plancher pelvien, l'intestin se dirige transversalement vers la droite, passe au-devant du rectum et, après avoir atteint le flanc droit de la cavité pelvienne, se recourbe en arrière et se dirige de droite à gauche et légèrement de haut en bas pour atteindre, par derrière la portion transversale déjà décrite, la ligne médiane du sacrum, au niveau du corps de la 3^e vertèbre. Là le gros intestin devient vertical et rectiligne, descend en suivant la concavité sacrée pour disparaître à travers le plancher pelvien.

Donc, dans ce trajet qui est le normal, je le répète, le gros intestin présente deux portions : une située dans la fosse iliaque gauche : *côlon iliaque*; l'autre dans la cavité pelvienne : *côlon pelvien*.

Le *côlon iliaque* n'a rien à voir avec l'S iliaque des classiques, il n'est ni flexueux, ni muni de ce long mésentère qu'on lui attribue. Non, c'est un intestin rectiligne, et fixé dans la fosse iliaque gauche par un très court méso, le plus souvent même celui-ci manque complètement, et alors le côlon iliaque, comme le côlon descendant, est directement collé à la fosse iliaque gauche. C'est, je le répète, le cas ordinaire. Est-il utile de faire remarquer que ce fait anatomique est loin d'être dénué de tout intérêt chirurgical?

Le *côlon pelvien*, compris entre le bord interne du psoas gauche et le plancher pelvien (muscle releveur de l'anus), présente deux portions : 1^o une anse très mobile, très longue, munie d'un très long mésentère, et qui commence au bord interne du psoas gauche et finit au corps de la 3^e vertèbre sacrée : c'est ce que j'ai appelé *l'anse pelvienne du côlon*; 2^o un segment de gros intestin, court, fixé directement à la paroi postérieure pelvienne, et allant du corps de la 3^e vertèbre sacrée au plancher pelvien : c'est la *portion intra-pelvienne du rectum*, deuxième portion du rectum classique.

L'anse pelvienne du côlon, que j'appellerai dans la suite tout sim-

plement *côlon pelvien*, présente un très long mésentère : le *mésocôlon pelvien*. C'est un large éventail dont la racine ou insertion pariétale décrit un angle aigu à sinus ouvert en avant et à gauche. Cette racine partie de sur le psoas gauche remonte, en suivant l'artère iliaque externe (voir mon travail sur les *Hernies rétro-péritonéales*, p. 141, fig. 37), puis l'artère iliaque primitive gauche, jusque vers la 4^e vertèbre lombaire ; là elle se réfléchit en bas, et pénètre dans la cavité pelvienne en suivant la face antérieure du sacrum, pour se terminer sur le corps de la 3^e vertèbre sacrée. Cette ligne d'insertion ou racine du mésocôlon pelvien, est donc formée de deux branches : une externe qui remonte le long des vaisseaux iliaques ; l'autre interne ou près-lombo-sacrée, qui descend sur la face antérieure du sacrum.

Entre ces deux branches, au niveau même de la symphyse sacro-iliaque gauche, on voit, en renversant le côlon pelvien en haut, l'orifice d'un entonnoir ou fossette péritonéale : la *fossette intersigmoïde* (voir *loc. cit.*, p. 141, fig. 37).

Je ne puis m'étendre plus sur la description de cette anse du côlon et de son méso. Ce que je viens de dire suffit, il me semble, pour bien faire comprendre la forme, la situation, le degré de mobilité de ce que j'appelle anse pelvienne du côlon, ou plus simplement côlon pelvien.

La portion terminale fixe du côlon pelvien, que j'appelle *portion intra-pelvienne du rectum*, il me semble inutile d'insister longtemps sur sa description, c'est la seconde portion du rectum classique, le seul segment du gros intestin intra-pelvien qui mérite le nom de rectum. Sa disposition est telle qu'on ne peut l'assimiler en rien à l'anse colique que je viens de décrire. Fixée contre la concavité sacrée sans interposition de méso, cette portion du gros intestin, présente une situation et des rapports immuables. Aussi doit-on lui réserver un nom particulier ; et, puisque le terme de rectum est classique, terme qui lui convient du reste absolument vu sa direction ; on peut l'appeler : *Rectum intra-pelvien* ou *première portion de rectum* pour le différencier de la portion située au-dessous du plancher pelvien : *Rectum extra-pelvien* ou *deuxième portion du rectum*.

Quant à la *première portion du rectum classique*, commençant à la symphyse sacro-iliaque gauche pour se terminer à la 3^e vertèbre sacrée, elle n'existe pas, si ce n'est dans des cas extrêmement rares ;

or, nous parlons de la disposition normale, ordinaire, et non d'anomalies.

Si je résume tout ce que je viens de dire en quelques lignes, je dirai : 1° Qu'il existe un *côlon iliaque*, mais n'ayant aucun des caractères de l'S iliaque de nos auteurs classiques ; 2° qu'il existe un *côlon pelvien*, constitué de deux segments : a) une longue anse très mobile : *anse pelvienne du côlon* ou simplement *côlon pelvien* ; b) une courte portion de gros intestin, fixée à la concavité sacrée : le *rectum intra-pelvien* ou première portion du rectum, commençant à la 3° vertèbre sacrée ; 3° que la *première portion du rectum classique n'existe pas* ; que cette portion du gros intestin appartient à l'anse pelvienne du côlon ; et, qu'elle a une disposition toute autre que celle que lui assignent les classiques : puisque l'anse pelvienne du côlon aborde *toujours* le rectum intra-pelvien, ou deuxième portion du rectum classique, dans la moitié droite de la cavité pelvienne, et non à gauche.

L'anse pelvienne du côlon ou côlon pelvien, est située dans la cavité pelvienne. Cela est vrai pour l'énorme majorité des cas (90 0/0) chez l'adulte et chez l'enfant. Mais, chez ceux-ci même, cette anse mobile peut être expulsée de sa place ordinaire et renvoyée dans la cavité abdominale.

C'est ce qui arrive toutes les fois que la capacité de la cavité pelvienne se trouve diminuée, par le développement exagéré d'un des viscères qu'elle contient.

L'utérus gravide, chez la femme, chasse le côlon pelvien de son siège habituel ; ce dernier est repoussé dans le ventre et coiffe l'utérus. On peut voir cette disposition sur un moule en plâtre appartenant à mon éminent maître, M. le professeur Farabeuf. La surdistension de la vessie, voire même de l'ampoule rectale, peuvent aussi chasser l'anse pelvienne du côlon dans la cavité abdominale. L'action de ces viscères sur leur voisine, sera encore plus nette dans les cas où cette dernière se trouvera, à son tour, surdistendue, par des gaz par exemple ; chose dont je me suis du reste assuré expérimentalement. Ainsi, l'anse pelvienne du côlon peut occuper, dans ces cas, la cavité abdominale ; mais quelquefois, sans cause appréciable de ce genre, on l'y rencontre aussi. Je crois que dans ces derniers cas, il s'agit de la persistance, à l'état d'anomalie, d'un des stades de la vie intra-utérine. C'est un simple arrêt de développement.

Le but de ce travail est de chercher justement comment se développe le côlon pelvien et qu'elle est sa situation dans les diverses périodes de la vie intra-utérine. Cette étude seule nous permettra de comprendre les diverses situations possibles du côlon pelvien dans la vie extra-utérine, en dehors de toute influence purement mécanique et dont nous venons de parler (1).

(1) Dans un très prochain travail, comme je l'ai déjà dit, je poursuivrai l'étude du côlon pelvien après la naissance.

LE COLON PELVIEN

PENDANT LA VIE INTRA-UTÉRINE



I

Le colon pelvien chez l'embryon et chez le fœtus.

C'est aux remarquables travaux du professeur Toldt (de Vienne) (1), que nous devons la connaissance exacte de la disposition du tube intestinal dans les différentes périodes de la vie embryonnaire. Aussi allons nous résumer les constatations faites par cet auteur, sans plus nous attarder sur les quelques points vus par ses prédécesseurs.

A. Embryon de 6 semaines. — (2 embryons mesurant 23 millim. ; situation de l'intestin vue à la loupe). Sur cet embryon le tube intestinal présente trois portions : la *gastro-duodénale*, le *ruban ombilical* (Toldt) et la *portion terminale de l'intestin*. Ces trois segments de l'intestin primitif correspondent aux domaines de trois artères différentes : le tronc coeliaque pour le gastro-duodéal, l'artère mésenté-

(1) C. TOLDT. *Bau und Wachstumsveränderungen der gekroese des menschlichen Darmkanales*. Wien, 1889. (Pendant longtemps il m'avait été impossible de prendre une connaissance complète de cet admirable travail, n'ayant pu me le procurer ni ici ni à Vienne, aussi je tiens à remercier vivement l'aimable professeur Toldt, qui a bien voulu m'envoyer tous ses travaux.)

rique supérieure pour le ruban ombilical, et la mésentérique inférieure pour le segment terminal. Le *segment gastro-duodénal* comprendra ultérieurement l'estomac et le duodénum. Nous ne nous arrêterons pas sur son évolution. Le *ruban ombilical* forme une anse allongée dont l'extrémité antérieure ou sommet est située dans le cordon ombilical, dans un prolongement de la cavité péritonéale. Cette anse du ruban, présente deux branches parallèles réunies par une coudure.

La branche, qui de l'angle duodéno-jéjunal descend vers l'ombilic ; constitue la *branche descendante* de Toldt (branche proximale de Broesike (1). La *branche ascendante* de Toldt (branche distale de Broesike) sortie de la gaine ombilicale se place à côté de la descendante, et se dirige en haut et en arrière ; au niveau de la grande courbure de l'estomac, cette branche se trouve plus haut que la branche descendante et un peu à sa gauche. A ce niveau, la branche ascendante passe au contact de la portion inférieure du duodénum (angle duodéno-jéjunal), et, sous une coudure brusque, se recourbe dans la portion terminale de l'intestin. Le ruban ombilical correspond au jéjunum, iléon, cæcum, côlon ascendant et transverse. Le cæcum et son appendice se montrant sur la branche ascendante du ruban, il en résulte que toute la branche descendante, et une partie de l'ascendante, appartiennent à l'intestin grêle ; une partie seulement de la branche ascendante formera les segments déjà indiqués du gros intestin. Ajoutons encore que le ruban ombilical est irrigué par l'artère mésentérique supérieure. En somme le ruban ombilical ne prend aucune part à la formation du segment gauche du côlon, le seul qui nous intéresse pour le moment.

C'est aux dépens de la troisième portion du tube intestinal primitif, la *portion terminale*, que se forment les côlons : descendant, iliaque, pelvien, et le rectum. Nous avons dit que la branche ascendante du ruban ombilical, arrivée au niveau de l'angle duodéno-jéjunal (*flexura duodeno-jejunalis*) et à sa gauche, se recourbe assez brusquement pour se continuer avec la portion terminale de l'intestin. Cette courbure répond au futur angle gauche ou splénique du côlon

(1) G. BROESIKE. *Ueber intraabdominale (retroperitoneale) Hernien und Bauchfelltaschen, nebst einer Darstellung der Entwicklung peritonealer Formationen.* Berlin, 1891, p. 15. (Je tiens à remercier ici le Dr Broesike, premier prosecteur à la Faculté de Berlin, de m'avoir envoyé son important ouvrage.)

(flexura coli sinistra seu lienalis). Partie de ce point, la troisième portion du tube intestinal (intestin terminal), descend le long de la paroi abdominale postérieure, entre les deux rudiments génitaux, vers l'extrémité inférieure du corps. Cette portion intestinale est le territoire de l'artère mésentérique inférieure.

Le tube intestinal est relié à la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure, par un long repli péritonéal : le *mésentère primitif*, dans l'épaisseur duquel cheminent les artères qui vont aborder ses divers segments. Ce mésentère présente trois portions correspondant aux trois segments du tube intestinal. La portion supérieure appartient à l'estomac et au duodénum, elle contient le tronc cœliaque et ses ramifications : *mésogastre* ou mieux *mésogastro-duodénum* (Broesike). La portion moyenne appartient au ruban ombilical et porte le tronc et les ramifications de l'artère mésentérique supérieure : *mésentère commun à l'intestin grêle et au segment droit du côlon*. La portion inférieure appartient à la portion terminale de l'intestin, elle contient le tronc et les ramifications de l'artère mésentérique inférieure : *mésentère commun des côlons descendant, iliaque et pelvien*.

Entre les portions inférieure et moyenne se trouve une interruption peu accentuée, correspondant à l'angle duodéno-jéjunal (flexura duodeno-jejunalis) ; les portions moyenne et inférieure se continuent sans transition nette l'une dans l'autre.

Inutile d'insister ici sur les détails des dispositions du mésogastre et du mésentère du ruban ombilical, la portion inférieure du mésentère seule doit nous occuper.

Le mésentère de la portion terminale de l'intestin, que je propose d'appeler plus brièvement *mésentère terminal*, « présente, nous dit Toldt, une ligne d'insertion relativement longue sur la ligne médiane de l'abdomen, tandis que la distance de celle-ci à l'intestin est très courte et diminue de plus en plus à mesure qu'on descend, pour disparaître complètement ». Ce qui veut dire que le mésentère terminal a une longue racine, fixée sur la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure, mais qu'il est en même temps très court.

B. *Embryons dans la première moitié du troisième mois.* (Deux embryons jumeaux, 4, 8 cent. de long.)

Le gros intestin, à l'exception du cæcum présente encore un diamètre inférieur à celui de l'iléon. Suivi de bas en haut, il remonte directement sur la ligne médiane, depuis la cavité du bassin, sans indication d'une anse en S, puis s'incline à gauche de façon à s'accoler ultérieurement au bord interne (médial) du rein gauche. De là le gros intestin décrit un arc aplati par lequel il arrive en haut et vers la ligne médiane, derrière la grande courbure de l'estomac, où il est en contact immédiat avec le bord inférieur du corps du pancréas. De ce point le côlon se recourbe brusquement (futur angle splénique du côlon, flexura coli, lienalis), se dirige en droite ligne en avant et en bas vers l'ombilic, en restant placé en avant et au-dessus du paquet de l'intestin grêle. Le cæcum apparaît sous la forme d'une dilatation régulière de l'intestin, située au niveau de l'ombilic, et dans laquelle se fixe perpendiculairement l'iléon.

Dans toute cette étendue le gros intestin présente un *mésô libre* qui remonte à l'entrée du bassin jusqu'au mésentère de l'intestin grêle, avec lequel il se continue, et se fixe le long de la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure.

La portion du gros intestin située en avant et au dessus du paquet de l'intestin grêle forme le liséré du bord supérieur du *mésentère commun de l'intestin grêle et gros*.

La modification de situation du côlon par rapport à l'intestin grêle, a été attribuée au mouvement de torsion du premier. Or Toldt s'élève contre cette conception, encore classique chez nous, et il l'explique de la façon suivante :

La situation relative de la branche ascendante du ruban ombilical (actuellement gros intestin), par rapport à l'intestin grêle provenant de la branche descendante, est modifiée, nous dit Toldt, en ce sens, que la première, dans toute son étendue, est nettement située au-dessus de l'intestin grêle. Ce fait est dû à ce que l'augmentation de longueur a porté d'une façon prépondérante sur la branche descendante du ruban intestinal, d'où formation de nombreuses anses courtes, réunies en un paquet serré, et augmentation de surface et gaufrage de la moitié correspondante de la lame mésentérique.

Le gros intestin, au contraire, reste rectiligne. La portion terminale du gros intestin est maintenue presque verticale, jusqu'à l'angle splénique du côlon (flexura coli lienalis), par son mésentère assez court.

L'angle splénique du côlon, situé déjà sur l'embryon de 6 semaines un peu au-dessous de l'angle duodéno-jéjunal (*flexura duodeno-jejunalis*), se trouve reporté encore plus haut, par suite de l'accroissement du gros intestin. Cette situation de l'angle splénique du côlon exerce une grande influence sur la position et la direction de la portion antérieure du gros intestin (futur cæcum, côlon ascendant et transverse). En effet, le paquet d'intestin grêle s'accroissant, occupera tout l'espace compris entre les deux lobes du foie, et devra s'étaler au-dessous de la portion antérieure du gros intestin. Ajoutons aussi que dès le début la portion terminale de l'intestin (côlon descendant, iliaque et pelvien), occupe plutôt la moitié gauche de la cavité abdominale. Ce fait s'explique facilement, car les anses de l'intestin grêle se développent en grande partie aux dépens de la branche ascendante (proximale), du ruban ombilical, située elle-même de très bonne heure à droite ; aussi vont-elles remplir d'abord la moitié droite de la cavité abdominale, et repoussent sur la gauche la portion terminale de l'intestin gros et son mésentère (Broesike, p. 18).

En somme, la situation de la portion antérieure du gros intestin, et même celle de l'intestin terminal « est le résultat seul et unique des processus d'accroissement qui s'accomplissent sur l'intestin et son mésentère. On ne peut donc parler d'une torsion ou redressement du gros intestin dans le sens d'un processus indépendant ou même actif » (Toldt).

C. Embryon dans la deuxième moitié du troisième mois. —
(3 embryons de 5,6 centim., 6,2 centim. et 6,8. centim. de long).

Le gros intestin a fait beaucoup de progrès.

Le rectum est situé au milieu de la cavité du bassin et présente à sa sortie de celui-ci, un court méso. De là, le gros intestin décrit une anse située en avant de la glande génitale (première indication de l'anse pelvienne : *flexura sigmoïdea*), se dirige à gauche, dans la fosse iliaque, et remonte ensuite, accolé plus intimement qu'auparavant à la paroi abdominale postérieure, obliquement en haut et en dedans ; passe au niveau du pôle (extrémité) inférieure du rein gauche et s'accrole au bord interne (médial) de ce dernier (côlon descendant).

Un peu au-dessus du hile du rein, le gros intestin quitte la paroi abdominale postérieure, se recourbe en avant : angle splénique du

côlon (flexura coli lienalis), et arrive, en passant sous la portion pylorique de l'estomac, au côté supérieur du tractus de l'intestin grêle, qu'il entoure en forme d'arc d'arrière en avant et de haut en bas.

Immédiatement au-dessous du pylore, cette portion intestinale décrit une courte courbure et se dirige directement en avant pour passer dans l'intestin grêle.

Le mésentère des côlons descendant et pelvien (S romain), naît de la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure, depuis l'entrée du bassin jusqu'à la portion du pancréas qui est fixée à la colonne vertébrale, et passe à ce niveau dans le mésentère commun de l'intestin grêle et de la portion antérieure du gros intestin (côlon ascendant et transverse).

La direction de cette lame mésentérique n'est plus la même que dans les stades précédents. De sagittale (antéro-postérieure) qu'elle était, elle devient frontale (transversale), c'est-à-dire qu'à partir de sa racine (ligne d'insertion sur la paroi abdominale postérieure) elle se dirige obliquement de droite à gauche et de dedans en dehors, de façon qu'elle présente en ce moment deux faces : une antérieure, précédemment droite, l'autre postérieure antérieurement gauche. Cette dernière est accolée immédiatement, mais librement, au péritoine pariétal de la moitié gauche de la paroi abdominale postérieure.

En somme, à cette période du développement, on peut voir sur l'intestin terminal (portion inférieure du gros intestin), trois segments distincts : le rectum, le rudiment de côlon pelvien (anse en S) et le côlon descendant. Le côlon pelvien (anse en S) se trouvait toujours (3 embryons) en avant de la glande génitale gauche. Le côlon descendant ordinairement accolé au bord interne (médial) du rein gauche, dans un cas il était entièrement accolé à la paroi abdominale gauche, de sorte que son méso libre recouvrait tout le rein gauche.

D. Embryon dans la première moitié du quatrième mois. — (3 embryons, de 8,3 à 9,5 cent. de long). Dans la cavité pelvienne, le rectum est médian, en avant du sacrum et présente, à l'entrée du bassin, un court méso. La portion inférieure du côlon pelvien (l'anse en S) est renversée, c'est-à-dire qu'elle remonte sur une certaine étendue juste au-devant de la colonne lombaire, et au niveau de la 3^e lombaire, elle se dirige transversalement en dehors sous le pôle

inférieur du rein gauche. Là le côlon forme une anse circulaire étroite et s'accôle, passant dans le côlon descendant, au bord externe (latéral) du rein. Le côlon descendant monte jusqu'à la base de la capsule surrénale, en avant de laquelle il se recourbe en dedans et en avant, et arrive, au niveau de l'estomac, sur le paquet des anses jéjunales. De là le gros intestin s'attachant étroitement à l'extrémité inférieure de la portion pylorique de l'estomac et à la portion transversale supérieure du duodénum, va se continuer dans la moitié droite de la cavité abdominale pour aboutir au cæcum.

Le méso de la portion inférieure du gros intestin, *mésentère terminal*, naît le long de la colonne vertébrale. La portion appartenant au côlon pelvien (flexure sigmoïde) apparaît sous forme d'un repli rigide, remontant à gauche de la colonne vertébrale et se continuant dans le mésocolon descendant. A côté de la portion inférieure du duodénum, ce repli proémine fortement sur la paroi abdominale postérieure, et se recourbe, en avant de l'angle duodéno-jéunal, en un arc tranchant, dirigé vers la ligne médiane par-dessus le pédicule du mésentère de l'intestin grêle. La portion inférieure (future ascendante) du duodénum est séparée de ce repli par un sillon profond, véritable fossette (fossette duodénale inférieure).

Le mésocôlon descendant, inséré sur la colonne lombaire, passe dans le mésentère commun (de l'intestin grêle et du segment droit du gros) au-dessus de l'angle duodéno-jéunal.

Toldt admet que, la torsion à droite du mésentère commun, par suite du déplacement du cæcum à droite et en bas, amènerait une tension de ce mésentère, lequel à son tour exercerait une forte traction sur le mésocolon descendant libre avec lequel il se continue. Cette traction a pour résultat : 1° la production d'un repli péritonéal saillant, formé à côté de l'angle duodéno-jéunal, et que j'ai décrit ailleurs sous le nom de repli duodénal inférieur (*Anatomie topographique du duodénum*, p. 41) ; 2° de déterminer une situation particulière du côlon pelvien (*flexura sigmoïdea*) : cette anse colique, aplatie dans la fosse iliaque gauche, dans les périodes antérieures, sa partie inférieure se trouvera, par le fait de cette traction, relevé juste au niveau du repli cité (pli duodénal inférieur, *plica duodeno-jejunalis* des auteurs).

E. *Embryon dans la deuxième moitié du quatrième mois.* (Un embryon de 11,2 cent. long.)

Les modifications de la portion terminale de l'intestin et de son méso, sont peu importantes. A signaler pourtant un fait, qui n'est que le début d'un processus important et très accentué dans la suite : c'est le commencement de la fixation du mésocôlon descendant à la paroi abdominale postérieure. Sur cet embryon déjà, le mésocôlon descendant n'était plus complètement libre ; à gauche de la colonne vertébrale, à la hauteur du pôle supérieur du rein près de son bord interne (médial), le méso était fusionné avec le feuillet pariétal de la paroi abdominale postérieure. Mais plus bas il était complètement libre.

F. *Embryon de cinq mois.* — (Grand nombre d'embryons de 13 à 20 cent. de long.) Deux modifications importantes, survenues du côté des mésocolons descendant et pelvien, dominent toutes les autres ; ce sont :

1° La *disparition du mésocôlon descendant primitif.*

2° La *formation de la fossette intersigmoïde* (recessus intersigmoïde).

Nous reviendrons plus tard sur ces deux points embryologiques, qui ont donné naissance à de nombreuses discussions. Pour l'instant, nous nous contenterons d'exposer brièvement les faits trouvés par Toldt, sauf à en contrôler ensuite la valeur.

Jusqu'à la fin du quatrième mois, ou le commencement du cinquième, le mésocôlon descendant était libre de toute attache pariétale, sauf au niveau de sa racine. Aussi, pouvait-on détacher sa face postérieure du péritoine pariétal, et mettre le méso dans une position sagittale, intestin en avant.

Au début du 5^e mois fœtal et parfois à la fin du 4^e, nous dit Toldt, le mésocôlon descendant ne peut plus être détaché librement dans sa portion supérieure, jusqu'à la ligne médiane, car il adhère à gauche de la colonne vertébrale, et en partie aussi à la face antérieure du pôle supérieur du rein gauche.

De là, l'adhérence avance le long de la face antérieure du rein, et s'étend au-dessous de l'angle splénique du côlon (flexura coli lienalis), jusqu'à l'intestin. Par en bas, la fixation ne se fait pas aussi régulièrement. Comme le rein par son pourtour antérieur, forme un tubercule saillant sur la paroi postérieure de la cavité péritonéale, il

en résulte, entre son bord interne (médial) et la colonne vertébrale, un sillon longitudinal plus ou moins accentué, dans la moitié inférieure duquel se trouve l'uretère. Le long de ce sillon, la fixation du mésocôlon descendant fait peu de progrès, beaucoup moins qu'en dehors, au delà du tubercule formé par le rein. Au niveau de ce dernier, à la fin du 5^e mois, quelquefois au milieu de ce mois, l'adhérence a atteint le pôle inférieur du rein, tandis qu'à côté de la colonne vertébrale, dans le sillon déjà cité, la face postérieure du mésocôlon est restée libre.

Telle est l'origine de la *fossette intersigmoïde*. En soulevant, nous dit Toldt, le mésocôlon de l'anse en S (côlon pelvien futur) on voit une cavité en entonnoir ouverte en bas, limitée : en arrière : par le péritoine pariétal ; en dedans : par ce dernier et en partie par la racine de mésocôlon descendant ; en avant : par la face postérieure de ce même mésocôlon, et en dehors : par la ligne suivant laquelle le mésocôlon adhère au péritoine pariétal de la face antérieure du rein gauche, ligne qui se dirige obliquement en bas et en dehors. Sur la paroi postérieure de l'entonnoir, on voit par transparence l'uretère. Le sommet (ou fond) de l'entonnoir peut remonter jusqu'au duodénum, ou s'arrêter plus bas ; dans ce dernier cas, l'entonnoir paraît plus aplati. Dans d'autres cas, l'adhérence du mésocôlon descendant, s'étend jusqu'au bord interne (médial) du rein gauche ou même au delà, alors l'entonnoir est très rétréci et dans quelque cas n'admet qu'une sonde fine.

Cet entonnoir, ajoute Toldt, ne manquait sur aucun embryon examiné. Sa forme et sa grandeur paraissaient dépendre de la forme du rein ; de sorte que, dans les cas où la face antérieure du rein était très convexe, l'entonnoir était plus large et plus profond, que dans ceux où cette face du rein était plus ou moins aplatie. Quant à la forme de l'entonnoir elle dépend surtout de la manière dont se fait l'adhérence du mésocôlon descendant, c'est-à-dire suivant l'étendue sur laquelle se poursuit le processus adhésif.

Cet entonnoir, simple fente allongée quand l'anse en S (côlon pelvien futur) est abandonné à sa situation normale, bien développé et très visible quand on soulève l'anse en S, n'est autre que le rudiment de la *fossette intersigmoïde* (*recessus intersigmoideus*).

Ajoutons encore quelques détails sur la disposition de l'intestin ter-

minal et de son méso, sur l'embryon de cet âge. Le mésocôlon descendant est d'ordinaire assez long (large) pour permettre au côlon descendant de longer le bord externe (latéral) de rein gauche. Du repli duodénal inférieur (plica duodeno-jejunalis) descend fréquemment un petit repli sur la face antérieure du mésocôlon descendant déjà fixé. C'est là un reste de ce repli long et solide qui, lors de la formation de la fossette duodénale inférieure (recessus duodeno-jejunalis) descendait jusqu'au méso du côlon pelvien (anse en S). Enfin le futur côlon pelvien (anse en S) est situé ordinairement en avant de la glande génitale.

Faut-il répéter que je ne fais, pour le moment, que suivre Toldt dans la description de ses embryons, et que je me réserve de discuter plus loin les faits avancés par lui.

G. *Embryon dans la deuxième moitié de la vie intra-utérine.* (Plusieurs embryons de 24 à 41 centim. de long.)

Le côlon descendant forme un arc suivant le bord externe (latéral) du rein gauche, et se trouve fixé dans toute cette étendue. Dans quelques cas cependant, au 6^e et 7^e mois, sa portion inférieure est encore mobile et son méso libre sur une certaine étendue.

La *flexura sigmoïdea* (côlon pelvien) présente déjà au 6^e mois ses deux anses typiques, dont l'inférieure se place en avant de la glande génitale. Plus tard quand le méconium est abondant, la flexura (côlon pelvien) se dilate et s'étend au delà de la ligne médiane jusqu'à la fosse iliaque droite, ou se recoube en haut jusqu'au hile du rein gauche.

Le *rectum* (coupes sagittales de préparations durcies à l'ac. chromique) au 6^e mois descend presque directement à l'anūs ; il est rempli de méconium et est accolé à la moitié supérieure du sacrum.

Vers la fin de la vie fœtale, le mésocôlon descendant, qui au 6^e mois est ordinairement libre à partir du pôle inférieur du rein gauche, se trouve à la fin de la vie fœtale, fixé au-dessous du rein, et plus ou moins bas, au-dessous de la crête iliaque.

La *fossette intersigmoïde* (recessus intersigmoïdeus) le plus souvent bien accentuée, présente, à cette époque de la vie fœtale, la forme d'un entonnoir étroit, dont l'ouverture inférieure, suivant la façon dont s'est faite l'adhésion où insertion, du mésocôlon descendant,

se trouve plus ou moins haut. La longueur de l'entonnoir est variable ; dans quelques cas il remonte jusqu'au voisinage du duodénum ; le plus souvent il mesure 1 à 1,5 cent. Exceptionnellement il est réduit à une simple fossette peu profonde. Enfin, la fossette ou recessus intersigmoïde descend de plus en plus bas pendant le développement embryonnaire, « sans aucun doute par suite d'accolement et fusion successive de ses parois, à partir du sommet, ou extrémité supérieure du cul-de-sac ».

Je viens de résumer aussi complètement que possible le résultat des recherches de Toldt en ce qui concerne l'évolution du côlon pelvien jusqu'à la naissance. Avant de passer à mes propres recherches sur ce point, je dois insister un peu sur quelques travaux faits sur cette question, travaux bien moins importants que celui du professeur de Vienne.

Treves (1) parle du fœtus long de cinq pouces, chez lequel l'anse oméga (côlon pelvien) formait une anse simple située dans la cavité abdominale et dirigée en haut et à droite ; chez le fœtus à terme, l'anse oméga avait la même forme, son sommet s'élevait jusqu'au voisinage de la portion transversale du duodénum. Quelquefois, elle s'infléchissait déjà vers le bassin.

Dans une dissertation inaugurale soutenue à Dorpat, en 1890, Claudius von Samson (2) publie une série de recherches faites sur la situation du côlon pelvien des embryons de différents âges. Voici le résumé de ses observations (*loc. cit.*, p. 47).

a) Sur un *embryon de 8 centim.*, le côlon descendant était situé en dehors du rein gauche, se continuait dans une anse colique en forme d'S qui traversait la fosse iliaque gauche, et s'enfonçait dans le bassin : côlon pelvien (flexura sigmoïdea).

Sur les embryons de cette longueur (3), le mésocôlon descendant et pelvien était tantôt complètement libre (1 cas), tantôt déjà fixé au pôle (extrémité) supérieur du rein gauche. La *ligne d'insertion* (ligne suivant laquelle se fait l'adhérence du méso à la paroi abdominale postérieure) décrivait un arc légèrement concave en dehors, dont

(1) F. TREVES. The anatomy of the intestinal canal and Peritonæum in man. *Hunterian lectures*. London, 1885.

(2) CLAUDIUS VON SAMSON. Zur Kenntniss der Flexura sigmoïdea coli (S. romanum). Inaugural-Dissertation. Dorpat. H. Laakmann, 1890.

une extrémité touchait le rein gauche, et l'autre plongeait dans le bassin.

b) Sur l'*embryon de 10 centim.*, le côlon descendant placé au côté externe du rein gauche, se continuait avant de pénétrer dans le bassin, avec un arc (côlon pelvien) situé au-dessus de l'entrée du bassin. Cet arc colique pénétrait dans la moitié droite du corps et entraînait dans le bassin à droite.

c) Sur *deux embryons de 13 et 14 centim.*, la situation du côlon était la même que sur le précédent, mais la ligne d'insertion, ou adhérence, de son méso faisait non plus un léger arc, mais un coude à deux branches : une oblique supérieure située près du rein gauche, l'autre inférieure verticale et médiane pénétrant dans le bassin.

d) Sur l'*embryon de 20 centim.*, le côlon descendant et le pelvien (flexura sigmoïdea), présentaient un trajet plus compliqué : Après avoir longé le bord externe (latéral) du rein gauche, le côlon passait sous son bord inférieur et se recourbait en haut, accolé sur une petite étendue au bord interne du rein. Ensuite il se recourbait en bas, atteignait le milieu de la colonne vertébrale, et reposant sur elle, gagnait le bassin. La ligne d'insertion de son méso décrivait un coude plus prononcé que dans le cas précédent : la branche supérieure descendait plus bas, au-dessous du hile du rein gauche. C'est ainsi que s'accroissait la « forme en toit » du méso-sigmoïdeum (méso-côlon pelvien), déjà commencée dans les cas précédents.

e) Sur *un embryon de 22 centim.*, le côlon passait comme sur l'embryon de 10 centim., dans la moitié droite du corps. Il se dirigeait ensuite de droite à gauche pour pénétrer sur le côté droit dans le bassin, et présentait dans son trajet deux courbures.

f) Sur *un embryon de 30 centim.*, le côlon pelvien (flexura sigmoïdea) parti de la fosse iliaque se recourbait brusquement en haut jusqu'au rein gauche, puis se dirigeait en bas, pour remonter, décrivant un arc à convexité dirigée en bas, jusqu'à la 3^e vertèbre lombaire. De là, le côlon, se recourbait une dernière fois en bas pour plonger définitivement dans le bassin. La ligne d'insertion pariétale du méso sigmoïdeum (mesocôlon pelvien) a subi un abaissement tel que la branche gauche ou supérieure du coude qu'elle forme, est descendue dans la fosse iliaque gauche, et l'angle formé par les deux branches : gauche et droite, de cette ligne, était plus petit qu'un angle droit. En somme,

l'insertion du méso sigmoïdeum ou mésocôlon pelvien, se faisait bien plus bas que sur les embryons précédents; disposition déjà indiquée du reste par Toldt.

Je n'irai pas plus loin avec les citations. J'ai voulu reproduire aussi fidèlement que possible les précédentes, parce qu'elles concordent absolument avec la réalité. Mais en citer d'autres, ce serait répéter la même chose. En effet, mes recherches faites sur dix embryons, m'ont prouvé l'excellence de la description de Toldt.

Cette série (1), quoique peu nombreuse, m'a permis de contrôler les différents points de l'évolution embryonnaire et fœtale du tube intestinal et du péritoine. Dans un prochain travail je donnerai une description complète de la cavité abdominale de l'embryon, ici je me bornerai, en me basant sur le résultat de mes propres recherches et sur celles de Toldt et de Samson, à une vue aussi claire et aussi complète que possible sur la situation du segment gauche du côlon (côlon : descendant, iliaque, pelvien et rectum), et de son méso, pendant les diverses étapes de la vie intra-utérine.

Je diviserai l'évolution embryonnaire du segment gauche du côlon ou intestin terminal, et de son méso, en *trois périodes : primitive, de transition et définitive*. Dans la première l'intestin terminal conserve son mésentère primitif; dans la seconde ce dernier disparaît en partie, et, dans une certaine étendue, l'intestin terminal présente déjà son méso définitif; enfin dans la troisième période le mésentère terminal primitif a disparu, les méso définitifs de l'intestin terminal se sont formés, et ces divers segments (côlons descendant, iliaque, pelvien et rectum) ont acquis leur situation définitive.

A. Période primitive. — Ce qui caractérise cette période c'est que le segment gauche du côlon, formé aux dépens de la portion terminale de l'intestin, dont nous avons parlé dans les descriptions de Toldt (embryon de 6 semaines), se trouve mobile dans la cavité abdominale et relié à la paroi postérieure de celle-ci, sur la ligne médiane, par un méso dans lequel cheminent les ramifications de l'artère mésent-

(1) Je dois à mon excellent maître M. le Dr Bazy un de ces embryons long de 2,5 centim. Il provenait d'une grossesse extra-utérine, compliquée d'hématocèle et opérée par M. Bazy.

térique inférieure. Ce mésocôlon primitif placé de champ, traverse la cavité abdominale, de haut en bas, dans une grande étendue ; il représente le segment inférieur du mésentère primitif, qui unissait le tube digestif sous-diaphragmatique à la paroi abdominale postérieure. En haut il se continue avec le mésentère commun de l'intestin grêle et du segment droit du côlon.

En bas il s'arrête à l'entrée de la cavité pelvienne. Son bord intestinal est dirigé en avant ou légèrement à gauche, suivant l'âge de l'embryon étudié. Son bord pariétal s'insère sur la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure, et constitue la racine du mésentère terminal ou ligne d'insertion.

De ses deux faces : l'une regarde à gauche, et aura une grande tendance à devenir postérieure, en s'accolant de plus en plus à la moitié gauche de la paroi abdominale postérieure, et aux organes qui la tapissent ; face droite, en contact avec le paquet de l'intestin grêle, tend à devenir, au contraire, de plus en plus antérieure.

En somme : pendant toute cette première période de la vie embryonnaire, qui va jusque vers la fin du 4^e mois, le segment gauche du gros intestin (intestin terminal), depuis le point où il se continue avec le segment droit du gros intestin jusqu'à l'entrée du bassin, sera mobile dans la cavité abdominale, grâce à la disposition de son mésentère.

Pendant cette première période la direction de l'intestin terminal subira des modifications importantes. Pendant un certain temps cet intestin présente une direction uniforme, presque rectiligne, entre le bassin et l'angle de réflexion dans la portion droite du gros intestin (futur angle splénique du côlon). Aussi, sur les embryons de cet âge, est-il impossible de différencier les divers segments intestinaux en lesquelles se décomposera ultérieurement l'intestin terminal. J'appelle cette première disposition de l'intestin terminal : le *stade indifférent*, il va jusque vers la 1^{re} moitié du 3^e mois embryonnaire. Plus tard, vers la fin du troisième mois, l'intestin terminal présente des flexuosités, des anses se forment sur son trajet, et alors on peut déjà voir dans celles-ci, les rudiments de futurs côlons gauches (descendant, iliaque, pelvien) ; j'appellerai cette disposition : le *stade de segmentation* ou de différenciation de l'intestin terminal.

Voyons qu'elle est la disposition de l'intestin terminal et de son mésentère dans les deux stades.

a) *Stade indifférent.* — Nous pouvons prendre pour exemple typique de ce stade, la description de l'embryon de deux mois et demi de Toldt (embryon de 4,8 centim.). « Suivi de bas en haut, nous dit Toldt, le gros intestin (intestin terminal) remonte directement sur la ligne médiane, depuis la cavité du bassin, sans indication d'S iliaque ; puis s'incline à gauche, de façon à s'accoler plus haut au bord médial (interne) du rein gauche. Ensuite il décrit un arc aplati qui se dirige en haut et vers la ligne médiane derrière la grande courbure de l'estomac, où il est en contact immédiat avec le bord inférieur du corps du pancréas. De là il se recourbe brusquement (flexura coli lienalis future), pour se diriger en avant et en bas vers l'ombilic, en passant en avant et au-dessus du paquet intestinal grêle... Dans toute cette étendue, l'intestin terminal présente un méso libre qui monte de l'entrée du bassin jusqu'au mésentère de l'intestin grêle avec lequel il se continue. Ce méso s'insère le long de la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure ».

En somme, à ce stade l'intestin terminal ne présente presque pas de flexuosités ; il va de l'entrée du bassin vers l'angle splénique du côlon, en suivant une ligne légèrement oblique de bas en haut et de droite à gauche, et cela parce que l'angle splénique du côlon se trouve déjeté vers le flanc gauche de l'abdomen. Quand à son méso, encore assez court, il prend racine sur la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure, et se trouve par le fait même du trajet légèrement oblique de l'intestin terminal, couché par une de ses faces, la gauche, sur la paroi abdominale postérieure. Cette disposition existe surtout dans sa portion supérieure celle qui avoisine l'angle splénique du côlon.

N'ayant pas eu d'embryon de cet âge je n'ai pas pu contrôler la disposition décrite par Toldt, pourtant je n'hésite pas à la donner comme vraie.

b) *Stade de segmentation ou de différenciation de l'intestin terminal.* — C'est encore à Toldt que je dois emprunter la description d'un embryon au début de ce stade. Toldt a, en effet, décrit et fait représenter un embryon de 5,6 centim., chez lequel la différenciation des divers segments futurs de l'intestin terminal avait commencé. (*Loc. cit.*, pl. I, fig. 3). Sur cet embryon, l'intestin terminal a la disposition suivante : le rectum sort du bassin sur la ligne médiane de celui-ci entre

les deux glandes génitales. A ce niveau même l'intestin oblique vers la gauche, se dirige en dehors en passant en avant de la glande génitale gauche et, au-dessus et à gauche de cette dernière, change de nouveau de direction pour se porter obliquement en haut et en dedans vers la ligne médiane de la paroi abdominale à laquelle elle s'accôle plus intimement. Arrivé au niveau du bord interne de l'extrémité inférieure du rein gauche, l'intestin longe un peu le bord interne pour croiser ensuite légèrement la face antérieure du rein. Un peu au-dessus du hile du rein, l'intestin terminal quitte la paroi abdominale postérieure, se réfléchit en avant et décrit une courbure, angle splénique du côlon.

Plus loin ce n'est plus l'intestin terminal, aussi ne retiendrons-nous que ce trajet du gros intestin.

Or dans ce trajet, l'intestin terminal décrit pour la première fois des anses. De bas en haut nous trouvons les suivantes : 1° La *première anse* est située au-devant de la glande génitale gauche, dans la fosse iliaque, sa concavité se moule sur la glande génitale qu'elle recouvre : je l'appellerai *anse prégénitale* ; c'est le premier indice de ce qu'on appelle l'S iliaque, anse sigmoïde, c'est-à-dire d'une partie de ce que sera plus tard le *côlon pelvien* ; 2° une *deuxième anse* de l'intestin terminal se trouve couchée sur la paroi abdominale postérieure, sa concavité regarde en dedans et elle est placée juste entre la glande génitale gauche et l'extrémité inférieure du rein de ce côté ; cette anse que j'appellerai *anse prépariétale*, est le lieu de passage du futur côlon pelvien (anse sigmoïde), dans le côlon descendant ; de ses deux branches l'une, l'inférieure, appartient à l'anse sigmoïde (côlon pelvien futur), l'autre, la supérieure, au côlon descendant ; 3° ce dernier aussi est formé d'une anse à concavité externe et dont le sommet convexe touche presque la ligne médiane du corps. Cette anse, dirigée en sens inverse de la précédente, présente aussi deux branches : l'inférieure n'est autre que la supérieure de la précédente, elle est située sous le rein gauche ; la supérieure est couchée sur le bord interne et même un peu sur la face antérieure du rein gauche. J'appellerai cette anse : *anse prérénale* ; elle représente le côlon descendant futur ; 4° enfin, le côlon descendant va se continuer avec une *dernière anse*, celle-là à concavité supérieure et interne : l'angle splénique du côlon (*flexura coli lienalis*).

Ces flexuosités de l'intestin terminal ne se font pas seulement dans

le sens frontal (transversal), mais aussi dans le plan sagittal (antéro-postérieur).

En effet, les saillies formées sur la paroi abdominale postérieure par les organes qui se développent de plus en plus, soulèvent l'intestin qui passe sur eux, ou qui les longe. C'est ainsi que l'anse prégénitale, appartenant au futur côlon pelvien, est soulevée par la glande génitale; c'est de la même façon aussi que la troisième anse, appartenant au côlon descendant, anse prérénale, est soulevée par l'extrémité inférieure du rein gauche.

Si j'insiste tant sur ces premières inflexuosités de l'intestin terminal, c'est parce qu'elles ont d'après moi une énorme importance. Dès cette époque en effet, on peut en examinant avec attention la disposition de l'intestin terminal, préciser aux dépens desquelles de ses anses se formeront les divers segments du côlon gauche. Ce ne sont donc pas là de simples flexuosités irrégulières et dues au simple hasard, mais au contraire, des dispositions fixes et qu'il faut bien avoir à l'esprit pour comprendre la disposition de l'intestin terminal dans les stades futurs. Je puis affirmer que chacun des segments du côlon gauche se développera, augmentera de longueur, mais toujours dans le territoire qui lui est assigné dès maintenant.

La cause première du plissement de l'intestin terminal, est bien entendu son augmentation de longueur. Quant aux causes qui déterminent la disposition même de ses plis ou anses, ce doit être, il me semble, le développement des organes voisins. Je crois que l'anse prégénitale (1^{re} anse, futur côlon pelvien) est déterminée par la glande génitale qui la soulève; il en est de même pour la prérénale (3^e anse) qui se trouve soulevée par le rein gauche. L'anse prépariétale (2^e anse) située dans le creux compris entre la glande génitale et le rein, me paraît être déterminée par la saillie même des deux autres. Cette anse en somme n'est que l'angle par lequel les deux autres se continuent l'une dans l'autre.

L'intestin terminal avec ses anses repose sur la paroi abdominale postérieure. Si on cherche à l'en détacher, on voit que rien ne s'y oppose. En effet, son méso, couché sur la paroi abdominale postérieure n'y adhère aucunement. Quant à la ligne d'insertion pariétale du mésentère terminal, elle est ce qu'elle était dans le stade précédent. « Né de la ligne médiane de la paroi abdominale posté-

rière, depuis l'entrée du bassin jusqu'à la portion du pancréas fixée à la colonne vertébrale, le méso de l'intestin terminal passé, au niveau du pancréas, dans le mésentère commun de l'intestin grêle et du segment droit du gros. A partir de sa ligne d'insertion, le méso se tourne à gauche et est accolé librement à la paroi abdominale postérieure. « (Toldt). — La longueur (distance qui sépare son bord fixe pariétal du bord intestinal) de ce méso n'est déjà plus égale partout. En haut, là où l'intestin terminal se déjette plus vers la gauche (futur colon descendant), le méso est devenu plus long. Ceci nous montre que le mésentère comme l'intestin terminal ont une tendance à augmenter constamment de longueur. On peut suivre pas à pas cet accroissement en examinant les embryons de Toldt.

Toldt décrit et figure la disposition de l'intestin terminal sur un embryon de 6,8 centim... En examinant cette figure on voit, en effet, que l'intestin terminal s'est allongé, l'angle colique gauche (*flexura lienalis coli*) est situé bien plus haut ; et entre cet angle et l'entrée de la cavité pelviennne l'intestin terminal décrit une longue anse. Celle-ci commence au niveau de l'entrée du bassin, se dirige immédiatement à gauche, passe sur la glande génitale, traverse toute la fosse iliaque, et, une fois qu'elle a atteint le flanc gauche de la cavité abdominale, monte vers l'estomac en longeant le bord externe (latéral) du rein gauche. Les anses décrites par l'intestin terminal existent, mais elles se sont déplacées par suite de l'augmentation de longueur de l'intestin. L'anse prégénitale a peu changé, la prépariétale s'est abaissée et occupe la fosse iliaque, enfin la prérénale (colon descendant) due comme nous l'avons dit à la saillie du rein gauche, se trouve par le fait même du siège occupé par le colon descendant (longeant le bord externe du rein) bien moins accusée. Ceci est une nouvelle preuve de ce que nous avons avancé plus haut, c'est-à-dire que les anses primitives de l'intestin terminal étaient produites par la saillie des organes abdominaux, que l'intestin rencontrait dans sa marche. J'ajouterai aussi que l'anse prérénale ne marquant pas une limite entre deux futurs segments de l'intestin terminal, pourrait même disparaître sans que pour cela ce que nous avons dit de l'importance des anses primitives de l'intestin terminal, se trouve contourné.

L'augmentation de longueur de l'intestin ne peut se faire, bien entendu, sans un accroissement concomitant de son méso ; aussi, le

mésentère terminal se trouve, sur cet embryon, plus long que sur les autres. Parti de sa racine, c'est-à-dire de la ligne médiane du corps, le méso s'étend vers la gauche et va aborder l'intestin, après avoir recouvert et caché le rein de ce côté. Ajoutons aussi que ce méso n'a rien perdu de sa liberté, couché sur le rein gauche, il n'y adhère pas, et son seul point d'attache à la paroi abdominale reste toujours sa racine ou ligne d'insertion.

La disposition que nous venons de décrire se retrouvera à peu près la même sur tous les embryons, jusque vers la fin du quatrième mois, quand la seconde période ou de transition commence. Ce qui sera plus tard le côlon descendant continuera à longer le bord externe du rein gauche. Quant au futur côlon pelvien, il sera représenté par les deux anses (prégénitale et prépariétale) situées dans la fosse iliaque gauche. Je signalerai seulement une disposition que décrit (*loc. cit.*, p. 18) et représente (pl. I, fig. 6) Toldt sur un embryon de 8,3 centim. Nous venons de voir qu'à ce moment la future flexura sigmoïdea (côlon pelvien) est formée par deux anses ; or, sur cet embryon l'anse prégénitale, au lieu d'être couchée sur la glande génitale se trouvait soulevée, elle remontait légèrement contre la paroi abdominale, tandis que la seconde anse ou prépariétale décrivait, avant de se continuer dans le côlon descendant, un tour de spire. Cette disposition du futur côlon pelvien serait due, d'après Toldt, à la torsion à droite du mésentère commun de l'intestin grêle et gros (segment droit), torsion due au déplacement du cæcum à droite et en bas. Cette torsion exercerait une tension sur la portion du mésentère commun qui appartient au segment droit du côlon. Ce mésentère ainsi tendu exercera nécessairement une traction sensible sur le méso-côlon descendant (mésentère terminal), libre à ce moment, et avec lequel il se continue. La ligne d'insertion (racine) du mésentère terminal ne bougeant pas, la traction s'exercera forcément sur toute la partie gauche ou libre du méso ; elle sera attirée en haut et à droite et se pliera légèrement sur elle-même ; c'est ainsi que se forme (d'après Toldt) le plica duodeno-jejunalis (mon repli duodénal inférieur) accolé à la portion ascendante du duodénum.

Donc, traction du mésentère terminal en haut et à droite, formation du repli duodénal inférieur, ascension dans le ventre du futur côlon pelvien, jusque-là couché dans la fosse iliaque, tels sont les résultats de la torsion du mésentère commun de l'intestin grêle et gros.

En résumé : Pendant cette première période ou primitive les modifications du mésentère terminal sont bien peu importantes. Celui-ci en effet sera à la fin ce qu'il était au début, un méso primitif destiné à disparaître plus tard en partie, mais restant pendant toute cette période libre de toute attache pariétale, si ce n'est par sa racine. Quant à l'intestin terminal, nous venons d'assister à ses transformations. Rectiligne pendant le stade indifférent, il devient flexueux et ses futurs segments se dessinent, pendant le stade de différenciation.

B. Période de transition. — Deux faits importants se produisent dans cette période : 1° l'accroissement de l'intestin terminal et de son méso ; 2° la disparition, en partie, de ce mésentère terminal primitif et la formation du méso secondaire ou définitif.

Le fait capital est le second ; aussi c'est le commencement de cette disparition du mésentère terminal qui indique le début de cette période, que j'appelle de transition. D'abord quand commence-t-elle cette période ? Toldt n'a vu le début de la disparition du mésentère terminal primitif, par accolement, que sur un embryon de quatre mois (11,2 cent.). Von Samson (*loc. cit.*, p. 47) dit l'avoir déjà rencontré sur un embryon de 8 cent. Sur un embryon de 9 cent. de ma série, le mésentère terminal avait déjà perdu sa mobilité à son extrémité supérieure. On peut fixer à peu près vers le milieu du 4^e mois le début de cette période.

Voici d'abord où commence la disparition du mésentère terminal, en tant que méso libre. Si on cherche à décoller le mésentère terminal de la paroi abdominale postérieure en soulevant le côlon descendant, on voit que cela est encore possible pour la partie inférieure de l'intestin ; mais, qu'au niveau de son extrémité toute supérieure le méso a perdu sa liberté, il adhère à la paroi postérieure abdominale, et l'extrémité supérieure du côlon descendant se trouve fixée dans sa situation. J'ai vu que la disparition de ce mésentère, libre jusque-là, se faisait par adhérence de son feuillet gauche au péritoine pariétal. Nous verrons plus loin si ce processus est réel.

Ce qu'il y a de sûr, c'est que dans une certaine étendue, presque vers le milieu du rein gauche, on ne peut plus parler de mésocôlon descendant libre, comme auparavant. Ce mésentère libre et long, se trouve remplacé par un très court qui fixe le côlon descendant (son

extrémité supérieure), non plus à la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure, mais au flanc gauche de cette cavité en dehors du rein gauche. C'est le tissu qui fixe dans cette dernière position le côlon, qu'on appelle le *mésocôlon secondaire* ou *définitif*. Nous discuterons ailleurs les théories émises pour expliquer la disparition du mésentère terminal primitif et la formation du mésocôlon secondaire définitif. Pour le moment, poursuivons pas à pas les progrès du processus de disparition du mésentère terminal primitif.

Pour bien comprendre l'évolution ultérieure de l'intestin terminal et de son méso, il faut bien se représenter leur disposition sur un embryon type de cette période de transition.

Prenons un embryon de cinq mois, celui qui me servit pour représenter la fossette intersigmoïde chez l'embryon (*loc. cit.*, p. 142, fig. 38, f. IV) (1), et dont l'intestin avait absolument la même disposition que l'embryon de cinq mois que décrit (*loc. cit.*, p. 25) et figure (pl. I, fig. 7 et 8) Toldt, et dont nous avons déjà donné la description complète.

En soulevant sur cet embryon l'anse assez longue que forme l'intestin terminal, on voit que toute la portion inférieure de cet intestin forme une longue anse très mobile et rattachée à la paroi abdominale par un long mésentère. Quant à sa portion supérieure, celle qui avoisine l'angle splénique du côlon, elle ne présente plus que peu de mobilité, quelquefois même pas du tout. Cette portion (extrémité du côlon descendant) est donc fixée par un méso très court, sur le bord externe du rein gauche. En somme, le mésentère primitif long et mobile a déjà disparu pour une portion du côlon descendant.

Examinons de plus près le mésentère encore long et libre de la portion inférieure de l'intestin terminal (futur côlon pelvien).

En soulevant et renversant en haut et à droite le côlon pelvien et son méso, on peut étudier la façon dont ce méso prend racine à la paroi abdominale postérieure, c'est-à-dire sa *ligne d'insertion*.

Cette racine décrit une ligne brisée, dont l'angle est d'abord obtus pour devenir bientôt droit, et nous le verrons plus tard de plus en plus aigu.

Cet angle est ouvert en bas et à gauche. A son sommet même, répon-

(1) Une erreur d'impression m'a fait dire que cet embryon n'avait que trois mois; long de 16,3 centim. il était donc de cinq mois.

dant à la colonne lombaire, on voit très nettement une solution de continuité, un orifice conduisant dans un cul-de-sac péritonéal : c'est l'ébauche de la *fossette intersigmoïde*.

L'entrée de cette fossette est limitée en haut par un petit relief séreux ; celui-ci passe comme un pont par-dessus l'uretère gauche, qui fait saillie sur le pourtour inférieur ou profond de cet orifice, pour aller réunir les deux branches de la ligne d'insertion. De ces deux branches, l'une, la droite, est verticale, suit la ligne médiane de la paroi abdominale postérieure ; elle représente la ligne d'insertion ou racine du mésentère terminal primitif, je l'appellerai donc la *racine primitive* du mésocôlon pelvien. L'autre branche, partie de la fossette mentionnée, se dirige en haut et en dehors, passe sur la face antérieure du rein gauche, pour aller se perdre au delà du bord externe du rein, là où la portion déjà fixée du côlon descendant se continue avec la portion encore très mobile (futur côlon pelvien). Cette branche de la ligne d'insertion du mésocôlon pelvien est de formation secondaire, elle n'existait pas sur les embryons plus jeunes, elle est due à la disparition du mésentère terminal primitif dans sa partie toute supérieure. Admettons pour le moment, ce qui est du reste très vrai il me semble, que la disparition de ce mésentère se fait par un processus d'accolement et de fusion de la face gauche du mésentère terminal primitif avec le péritoine pariétal postérieur. Rappelons aussi que cette fusion commence à la partie supérieure de ce mésentère pour descendre de plus en plus bas. Alors on peut s'imaginer facilement comment se produit cette deuxième ligne d'insertion du mésocôlon pelvien. En effet, la face gauche du mésentère terminal déjà couchée sur la paroi abdominale postérieure et sur le rein gauche adhérera, se fusionnera avec le péritoine pariétal, qui recouvre ces organes, cette fusion se fait de dedans en dehors de la ligne médiane du corps (c'est-à-dire de la racine du mésentère terminal primitif) vers le flanc gauche (c'est-à-dire vers le bord intestinal du méso). Cette adhérence du mésentère terminal primitif, et par conséquent sa disparition, se faisant de haut en bas, la ligne suivant laquelle elle se produit, descendra de plus en plus bas avec l'âge de l'embryon. C'est ce qu'on observe. Ceci dit, on comprendra pourquoi j'appelle la branche d'insertion du mésocôlon pelvien qui se dirige transversalement en dehors sur le rein : la *racine secondaire*.

En résumé, sur cet embryon nous trouvons : 1° une partie de l'intestin terminal déjà fixé à la paroi abdominale par un court méso de formation secondaire : première ébauche du mésocôlon descendant secondaire ou définitif ; 2° une longue anse intestinale (la portion inférieure de l'intestin terminal), très mobile et reliée à la paroi abdominale postérieure par un long mésentère : c'est le *futur côlon pelvien* (*flexura sigmoïdea*).

Le long mésentère de ce côlon est un représentant du mésentère terminal primitif. Son insertion pariétale ou racine, se fait suivant une ligne brisée en un point. A l'angle de réunion des deux branches de cette ligne, se trouve un cul-de-sac péritonéal, *fossette intersigmoïde ébauchée*. Des deux branches de la ligne d'insertion : l'une est verticale et médiane, c'est la *racine primitive* (représentant la racine du mésentère terminal primitif) ; l'autre est transversale, se dirige à gauche de la ligne médiane ; c'est la *racine secondaire* (représentant la ligne d'accolement ou de fusion de la face gauche du mésentère terminal avec le péritoine pariétal).

Ceci étant bien connu, on comprendra facilement l'évolution ultérieure du mésentère terminal devenu *mésocôlon pelvien*.

Sur un embryon de 6 mois (comme celui dont j'ai représenté la fossette intersigmoïde, *loc. cit.*, p. 142, fig. 38, f. V) les modifications du mésocôlon pelvien sont minimales. Mais sur des fœtus plus âgés (7 mois) on peut se rendre compte déjà des modifications importantes que voici :

Quand on rabat en haut et à droite le côlon pelvien, on voit que la ligne d'insertion, ou racine du mésocôlon pelvien aussi long et mobile, a changé de direction. L'angle formé par les deux branches de la ligne brisée est devenu aigu au lieu d'obtus qu'il était sur l'embryon de 5 mois. On y observe toujours l'orifice du cul-de-sac péritonéal : fossette intersigmoïde. Cet orifice ne regarde plus à gauche et en bas, mais presque franchement en bas, de plus il est situé au-dessous du rein gauche et plus près de l'entrée du bassin. Des deux branches ou racines de la ligne d'insertion, la verticale et médiane ou *racine primitive*, n'a pas changé de direction, elle se dirige sur la ligne médiane du promontoire, et descend même sur la ligne médiane de la concavité sacrée, dans le bassin.

La *racine secondaire*, ou branche transversale d'insertion, a au

contraire changé de direction, elle se dirigeait obliquement en haut et à gauche, elle se dirige maintenant obliquement en bas et à gauche; de plus elle passait *sur* le rein gauche, elle passe maintenant *au-dessous* de ce rein, et va vers la fosse iliaque gauche en passant sur la crête iliaque de ce côté. De ce déplacement et abaissement de la racine secondaire du mésocôlon pelvien, il résulte la diminution de l'angle formé par les deux racines : il est devenu aigu; donc ce dernier d'obtus qu'il était (5^e mois), devient droit (6^e mois) d'abord, aigu ensuite (7^e mois).

Si on se rappelle ce que nous avons dit de la façon dont se produit la racine secondaire du mésocôlon pelvien; on comprendra facilement que l'abaissement de cette racine est due aux progrès faits par le processus de disparition du mésentère terminal (mésocôlon descendant) primitif. Fusionné avec le péritoine pariétal, dans une faible étendue d'abord (5^e mois), il le sera de plus en plus avec le progrès de l'âge embryonnaire. Cette ligne de fusion, et par conséquent la disparition du mésocôlon descendant primitif, atteint d'abord l'extrémité inférieure du rein gauche (6^e mois), puis passe au-dessous de celui-ci jusque dans la fosse-iliaque gauche (7^e mois). De cette façon a disparu tout le mésocôlon descendant primitif (c'est-à-dire une partie du mésentère terminal primitif). Le côlon descendant, étendu entre l'angle colique gauche (*flexura coli lienalis*) et la crête iliaque, a acquis ainsi sa situation et son méso définitif : Il longe le bord externe (latéral) du rein gauche, et est accolé à la paroi abdominale postérieure par un très court mésentère, *mésocôlon descendant secondaire* ou définitif; celui-ci peut même disparaître, ce qui arrivera sur des fœtus plus âgés; nous allons le voir. Ajoutons aussi que, la face antérieure du rein gauche se trouve, par le même fait, recouverte et cachée par une couverture séreuse composée du mésocôlon descendant primitif (portion soudée du mésentère terminal) accolé et soudé au péritoine pariétal, qui seul auparavant la recouvrait. Sous cette couverture on voit ramper les vaisseaux qui vont, en croisant en écharpe la face antérieure du rein, aborder le flanc droit du côlon descendant.

En résumé, pendant cette période de transition qui dure jusque vers la fin de la vie fœtale, nous voyons se produire les faits suivants :
1^o La disparition du long mésocôlon descendant primitif (portion du

mésentère terminal appartenant au côlon descendant); 2° la formation d'un mésocôlon descendant secondaire, très court, qui fixe le côlon descendant dans sa situation qu'il occupera dans la suite, le long du bord externe (latéral) du rein gauche; 3° formation d'un mésocôlon pelvien, aux dépens de la portion inférieure du mésentère terminal qui, ne disparaissant pas (par adhérence et fusion avec le péritoine pariétal), devient mésocôlon pelvien définitif (mésosigmoïdeum); 4° ce mésocôlon présente une racine ou ligne d'insertion en ligne brisée dont les deux branches, l'une verticale et médiane (racine du mésentère terminal primitif), l'autre transversale (racine secondaire, successivement oblique ascendante, horizontale et oblique descendante), interceptent un cul-de-sac péritonéal : la fossette intersigmoïde.

Pour terminer avec cette période de transition, il me reste à indiquer la *situation du futur côlon pelvien* (flexura sigmoïdea) sur les embryons appartenant à cette période. Nous avons déjà donné au début de ce travail la description des embryons de Toldt, et de von Samson appartenant à cette période (5° à 8° mois). Les dispositions du futur côlon pelvien constatées sur mes cinq embryons ayant cet âge, peuvent être rapportées à trois types, mais d'abord je dois préciser les limites de la portion du côlon que j'appelle sur ces embryons, pelvien : c'est cette anse mobile du gros intestin qui s'étend depuis l'extrémité inférieure du côlon ascendant déjà fixée (crête iliaque), jusque vers le milieu de la concavité sacrée. Les dispositions de cette anse peuvent donc être ramenées aux trois types suivants :

1° *Double anse, dont une relevée dans le ventre.* — Je n'ai vu cette disposition que sur un seul de mes embryons. Dans ce cas, le futur côlon pelvien, parti de la crête iliaque traversait, en décrivant une anse à convexité inférieure, la fosse iliaque gauche et, arrivé au détroit supérieur du bassin, se recourbait en haut et remontait dans le ventre, parallèlement au bord interne du rein gauche; puis, vers le hile de ce rein, il décrivait une nouvelle anse à convexité supérieure, et allait, parallèlement à la ligne médiane mais à droite d'elle, plonger dans le bassin.

Le côlon abordait le bassin à droite, et ne rencontrait la ligne médiosacrée que vers le milieu de la hauteur du sacrum. Cette disposition rappelle celle que Toldt a décrite sur son embryon de 8,3 cent., dont j'ai déjà parlé. De plus elle nous rappelle la disposition du futur côlon

pelvien sur l'embryon de 6,8 cent., alors que la différenciation de l'intestin terminal avait commencé. Les deux anses de côlon pelvien (futur) de l'embryon que je viens de décrire (qui avait 9 cent. de long), représentent les anses prégénitale et prépariétale de l'embryon du stade de différenciation.

2° *Anse simple préiliaque et prépelvienne.* — Cette disposition que j'ai vue sur trois embryons (longs de 18,3, 23,7 et 26 cent.) me paraît la plus fréquente. Le futur côlon pelvien, parti de la crête iliaque, traversait la fosse iliaque gauche, se portait par-dessus l'entrée du bassin vers la droite dite ligne médiane du corps, et, arrivé près de la fosse iliaque droite, se recourbait en arrière et en dedans et pénétrait dans le bassin, à droite de la ligne médio-sacrée. En somme il y avait là une vaste anse colique surplombant l'entrée de la cavité pelvienne, et dont la convexité antérieure touchait la paroi abdominale antérieure.

3° *Double anse iliaque, gauche et droite* (disposition trouvée sur un seul embryon de 32,5 centim.). — Le futur côlon pelvien décrivait deux anses : une première dans la fosse iliaque gauche (prégénitale), puis se portait par-dessus l'entrée de la cavité pelvienne dans la fosse iliaque droite. Là le côlon formait une deuxième anse, située au-devant de la glande génitale droite, et plongeait dans le bassin en suivant son flanc droit. Cette disposition rappelle celle décrite par Huguier sur les nouveau-nés.

Telle est la disposition des côlons descendant et pelvien et de leurs mésos, pendant la période de transition. Passons à la description du fœtus de la dernière période.

C. Période définitive. — Ce qui caractérise cette période, c'est : 1° la disparition complète du mésentère terminal primitif, et la formation des mésos secondaires ou définitifs ; 2° l'apparition d'un côlon iliaque, fixé par un méso secondaire à la fosse iliaque gauche.

J'ai examiné beaucoup de fœtus nés avant terme (8 mois, 8 mois 1/2); voici quelle était la disposition du segment gauche du côlon : a) le *côlon descendant* avait perdu, dans les 4/5 des cas le court méso secondaire; il était fixé par sa face postérieure au flanc gauche de la paroi abdominale; b) entre la crête iliaque et le psoas gauche, il existe une portion du gros intestin, décrivant une légère anse à convexité

antérieure, et fixée à la fosse iliaque, quelquefois par un très court méso, le plus souvent directement; c'est le *côlon iliaque*. Sa formation est facile à comprendre, si on se rappelle ce que nous avons dit plus haut de l'abaissement constant de la racine secondaire du mésocôlon pelvien. Or cette dernière s'arrêtait, avons-nous dit, vers la partie supérieure de la fosse iliaque, sur les embryons de 5 à 7 mois. Avec l'âge, elle descend plus bas encore, et atteint bientôt le psoas gauche. Cet abaissement de la racine secondaire du mésocôlon pelvien des embryons de cet âge, est dû bien entendu aux progrès du processus de disparition du mésentère terminal primitif. Une partie du mésocôlon pelvien adhère par sa face gauche au péritoine de la fosse iliaque et se fusionne avec lui. Il en résulte la fixation dans cette fosse iliaque d'une partie de côlon, étendue entre la crête iliaque et le psoas : le *côlon iliaque*, rattaché quelquefois à la fosse iliaque gauche par un court méso : *mésocôlon iliaque secondaire*, mais, le plus souvent, adhérant directement au péritoine iliaque, sans interposition de méso; 3° entre le psoas gauche et la 3° vertèbre sacrée, on voit une longue anse colique, munie d'un très long méso : le *côlon pelvien définitif*. La situation de ce côlon est en partie extra-pelvienne, en partie contenu dans cette cavité. Parti de dessus le psoas gauche, le côlon pelvien se dirige, le plus souvent, directement vers la droite, en longeant le promontoire, puis arrivé près de la fosse iliaque droite, quelquefois dans cette fosse même, il décrit une anse, pour plonger ensuite dans le bassin.

Le côlon pelvien aborde le bassin en longeant son flanc droit, près de la symphyse sacro-iliaque droite; puis, se dirigeant vers la ligne médio-sacrée, il va l'atteindre vers la 3° vertèbre sacrée.

Le mésocôlon pelvien long, présente ses deux racines : primitive, longeant toujours la ligne médiane, et secondaire très abaissée et suivant le psoas gauche. Au niveau de l'angle formé par la réunion des racines on voit quelquefois la fossette intersigmoïde. Mais le plus souvent celle-ci apparaît sur le feuillet gauche ou inférieur du méso, affectant alors la forme que j'ai décrite sous le nom de *fossette intersigmoïde infantile* (*loc. cit.*, p. 139, fig. 36). Je signalerai aussi les replis péritonéaux, qui très souvent partent de la face inférieure du mésocôlon pelvien, pour aller soit aux organes génitaux (trompes et ligaments larges) : *repli infundibulo-colique*, soit à la paroi iliaque ou pelvienne : *repli colico-iliaque* (*loc. cit.*, p. 137, fig. 36).

En résumé, dans cette période définitive se sont accomplis les phénomènes suivants : 1° *disparition du mésentère terminal primitif*, dont une partie seule persiste pour former le mésocôlon pelvien définitif ; 2° *formation d'un côlon illiaque*, muni ou non d'un court méso secondaire ou définitif.

II

Vue d'ensemble sur la situation du côlon pelvien pendant la vie intra-utérine.

Je viens de poursuivre l'évolution embryonnaire du futur côlon pelvien, depuis son apparition jusqu'à son parfait développement.

Jetons un coup-d'œil en arrière, pour parcourir dans une vue d'ensemble les diverses étapes traversées par le côlon pelvien dans son développement. Nous le voyons apparaître sous la forme d'une double anse située dans la fosse iliaque gauche (stade de différenciation de l'intestin terminal), se continuant directement avec le colon descendant et le rectum. Puis le futur côlon pelvien s'accroît; de ses deux anses, l'une reste iliaque (dans la fosse iliaque gauche), l'autre devient abdominale, remontant dans l'abdomen, ou surplombant l'entrée de la cavité pelvienne (période de transition). Enfin, le côlon iliaque se forme, et le futur côlon pelvien ne fait plus qu'une énorme anse passant par-dessus l'entrée de la cavité pelvienne, pour pénétrer, après avoir atteint ou non la fosse iliaque droite, dans le bassin.

Ainsi, pendant toute la vie intra-utérine, la plus grande partie de ce que j'ai appelé le *colon pelvien* se trouve située dans le ventre et non pas dans le bassin. J'ajouterai que ce sera encore sa situation chez le nouveau-né, et même pendant une certaine partie de la vie extra-utérine. Que conclure, sinon que l'anse colique, nettement pelvienne chez l'adulte, ne l'est pas chez l'embryon, et que le nom du côlon pelvien ne lui convient pas chez ce dernier. Eh bien, il n'en est rien. Toute cette anse colique est destinée, comme sa partie terminale prérectale, à pénétrer, plus ou moins tard, dans la cavité pelvienne. Si pendant longtemps elle reste à l'entrée du bassin, c'est qu'elle attend, comme bien d'autres viscères pelviens, que les dimensions du bassin lui permettent d'accomplir sa migration et d'occuper sa place définitive.

En grande partie, la vessie et l'utérus restent comme le côlon pelvien un certain temps dans l'abdomen. Appelle-t-on pour cela ces organes des viscères abdominaux ? Certainement non. Or, la cause qui retient ces viscères dans le ventre, alors qu'ultérieurement ils doivent être cachés dans la cavité du bassin, est absolument la même ; les faibles dimensions de la cavité pelvienne. Que celle-ci s'élargisse, que ses divers diamètres augmentent, et alors tous ces organes iront s'abriter derrière ses parois.

Certes, l'anse du côlon sera la dernière à prendre sa situation pelvienne ; mais cela est dû à une cause qui lui est particulière. Chez l'embryon âgé, chez le fœtus à terme et chez le nouveau-né, cette anse colique est surdistendue par le méconium. Or, les expériences que j'ai faites sur les adultes m'ont suffisamment prouvé combien le côlon pelvien surdistendu a de la tendance à quitter sa situation profonde, à se dégager de l'étreinte pelvienne pour aller s'étaler au-dessus de l'entrée du bassin. Cette surdistension, incontestable chez le fœtus, rendra encore plus inaccessible la cavité pelvienne à une grande portion de l'anse colique.

Ajoutons aussi que chez l'adulte même, le côlon pelvien peut être expulsé de la cavité du bassin par le développement exagéré des viscères pelviens : la vessie et l'utérus. Il se reproduit donc chez l'adulte le même phénomène que chez le fœtus : l'étroitesse de la cavité pelvienne, mais par un mécanisme inverse.

En somme, cette anse colique mérite bien, même pendant la vie intra-utérine, le nom de *côlon pelvien*, nom qui n'indique certainement pas sa situation durant la vie fœtale, mais qui marque bien sa place définitive. Ainsi, sa migration comprend trois stades :

1^o *Stade primitif ou iliaque* : Double anse située dans la fosse iliaque gauche.

2^o *Stade transitoire ou prépelvien* : Anse simple ou double surplombant l'entrée de la cavité pelvienne.

3^o *Stade définitif ou intra-pelvien* : Anse simple située dans la cavité pelvienne.

Les deux premiers stades existent seuls dans la vie intra-utérine, durant laquelle une portion seulement, la prérectale, occupe déjà sa situation définitive.

Je ferai remarquer que cette portion aborde toujours la cavité

pelvienne à droite de la ligne médio-sacrée et souvent sur le flanc droit du bassin. Ce sera là la situation normale de cette portion pré-rectale ou inférieure, chez l'adulte.

Quant au troisième stade définitif, ou intra-pelvien, il ne sera atteint qu'assez tard dans la vie extra-utérine.

III

Avant de terminer ce travail, je tiens à revenir sur certains faits embryologiques, sur lesquels, à dessein, j'ai glissé dans ma description. Je n'ai pas insisté sur le processus de disparition du mésentère terminal primitif et la formation des mésos secondaires définitifs. Je me suis contenté d'accepter implicitement le processus d'accolement ou coalescence, parce qu'il m'aurait fallu autrement discuter les nombreuses théories émises sur ce point. Cette discussion, je la ferai dans un travail qui paraîtra prochainement et où j'aurai tout le loisir de m'étendre sur ce point important d'embryologie intestinale. Ici cette discussion m'a paru déplacée. Aussi je n'ajouterai que ceci : j'ai pu vérifier la théorie de la disparition des mésentères primitifs par le processus de coalescence ou d'adhérence si énergiquement soutenue par C. Toldt, et cette théorie me paraît absolument indiscutable.

Un autre point, que j'ai laissé dans l'ombre, c'est le mode de formation de la *fossette intersigmoïde*. C'est encore avec intention que je l'ai fait. J'ai déjà donné dans mon travail sur la hernie rétro-péritonéale (*loc. cit.*, p. 142) un résumé des théories émises sur ce point. En même temps j'ai cru devoir en émettre une personnelle, que je trouve discutée dans deux travaux récents (Braesike, *loc. cit.*, p. 41) et Rogie, *Étude sur la fossette intersigmoïde* (Lille, 1891). Aussi je ne pouvais entamer en détail l'étude de la formation de cette fossette, sans discuter les diverses théories émises, et défendre la mienne, ce qui m'eût entraîné trop loin. Aussi je prie le lecteur de se reporter à mon prochain travail sur le côlon pelvien, où ils trouveront longuement exposés ces deux points embryologiques.

CONCLUSIONS

I. — Le côlon pelvien naît aux dépens de l'intestin terminal. Son méso est le dernier vestige du mésentère terminal, transformé en méso définitif.

II. — L'évolution embryonnaire du côlon pelvien et de son méso peut être séparée en trois périodes : *primitive* (avec ses deux stades *indifférent* et de *segmentation* ou de *différenciation* de l'intestin terminal), de *transition* et *définitive*.

III. — Le côlon pelvien n'est visible que dans le second stade ou stade de différenciation de la période primitive (embryon de 5,6 cent.).

IV. — Pendant toute la période primitive (jusqu'à la fin du 4^e mois) le futur côlon pelvien, formé des deux anses (prégénitale et prépariétale) de l'intestin terminal, présente un méso commun avec le côlon descendant (le mésentère terminal primitif).

V. — C'est que dans la période de transition (après le 5^e mois) que le mésentère terminal primitif commence à disparaître, en s'accolant et se fusionnant au péritoine pariétal. Cette disparition se fait par étapes successives et de haut en bas, de l'angle splénique du côlon vers l'extrémité inférieure du côlon descendant.

VI. — Sur l'embryon de 5 mois, le mésocôlon pelvien commence à avoir les caractères rappelant sa disposition définitive. La ligne par laquelle il se fixe à la paroi abdominale (ligne d'insertion ou racine), présente la forme d'une ligne brisée à angle ouvert en bas et à gauche. Au niveau de cet angle, on voit l'ébauche de la fossette intersigmoïde.

VII. — Des deux branches de la ligne d'insertion (racine) du méso côlon pelvien, l'une est verticale et médiane, elle ne se modifiera pas

jusqu'à la naissance, cette branche représente la racine du mésentère terminal primitif; je l'ai appelée *racine primitive*. L'autre branche, transversale, se dirige à gauche et successivement : obliquement en haut, directement en dehors, et enfin, très obliquement en bas. L'abaissement successif de cette branche produit une diminution de l'angle que forme la ligne d'insertion du méso. Cette branche marque l'endroit où s'arrêtent, à chaque période embryonnaire, les progrès du processus de disparition du mésentère terminal primitif. Ce processus marchant de haut en bas, la branche transversale descendra constamment jusqu'à la naissance : j'appelle cette branche, qui n'apparaît qu'au 5^e mois, la *racine secondaire* du mésocôlon pelvien.

VIII. — Pendant toute la période de transition (jusque vers la fin de la vie fœtale), le futur côlon pelvien est formé par une longue anse se continuant directement avec le côlon descendant. Ce dernier a déjà acquis sa situation définitive et présente son méso secondaire ou définitif. Il n'y a pas encore de côlon iliaque.

XI. — C'est dans la *période définitive* (dernier mois fœtal) que se forme le colon iliaque, fixé dans la fosse iliaque gauche. Alors, l'anse du côlon pelvien s'étend du psoas gauche jusqu'au milieu de la cavité sacrée.

X. — Pendant toute la vie intra-utérine le côlon pelvien ne cesse de s'accroître, aussi malgré la formation du côlon iliaque au-dessus de sa partie supérieure, la future anse pelvienne du côlon ne diminue pas de longueur, au contraire.

XI. — On peut décrire deux stades dans la situation du côlon pelvien pendant la vie intra-utérine. — 1^o Un *primitif ou iliaque* (le futur côlon pelvien, occupe la fosse iliaque gauche). — 2^o Un *stade transitoire ou prépelvien*; l'anse simple ou doublée de côlon surplombe l'entrée de la cavité pelvienne sans y pénétrer, que par sa portion prérectale.

XII. — Ce dernier stade n'est que transitoire. A un moment donné de la vie extra-utérine, l'anse du côlon qui surplombe l'entrée du bassin doit plonger en totalité dans la cavité pelvienne, et s'y loger définitivement.

XIII. Les causes qui empêchent l'anse pelvienne du côlon d'occuper plus tôt sa position définitive, sont en partie les mêmes que celles qui retiennent certains organes pelviens (vessie, utérus), pendant un certain temps, dans la cavité abdominale : c'est l'exiguité du petit bassin. Pour le côlon il existe en plus une cause spéciale : sa surdistension chez le fœtus et le nouveau-né, par le méconium. Quand ces causes cessent (augmentation des diamètres du bassin, dégorgement de l'anse colique), toute cette anse du côlon occupe sa situation définitive, que nous avons décrite chez l'adulte ; alors, le dernier stade de sa migration sera accompli : le *stade définitif* ou *intra-pelvien*.

XIV.—L'anse du côlon qui du muscle psoas gauche s'étend jusqu'à la 3^e vertèbre sacrée, anse éminemment mobile, est sans conteste un organe pelvien. Alors même qu'elle n'occupe pas sa situation normale et définitive, cette anse mérite bien le nom que je lui ai donné en 1889 : *d'anse pelvienne du côlon* ou *côlon pelvien*.

Vu : le Doyen,

BROUARDEL.

Vu par le Président de la thèse,

LE DENTU.

Vu et permis d'imprimer

Le Vice-recteur de l'Académie de Paris,

GREARD.

